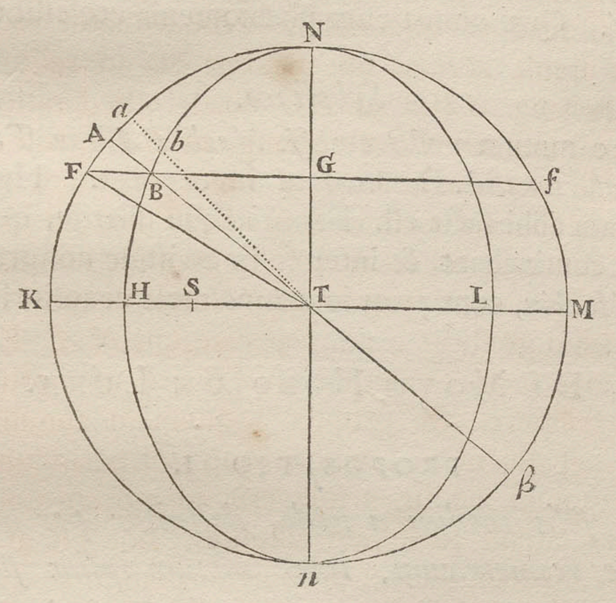
LIBER TERTIUS.

“ Deſcribatur enim circulus *NKnM* centro *T* & radio *TK*, eodemque centro & ſemiaxibus *TH* & *TN* deſcribatur ellipſis *NHnL*, & in tempore quo ſol a nodo recedit per arcum *Na*, ſi ducatur recta *Tba*, area ſectoris *NTa* exponet ſummam motuum nodi & ſolis in eodem tempore. Sit igitur arcus *aA* quam minimus quem recta *Tba* præfata lege revolvens in datâ temporis particula uniformiter deſcribit, & ſector quam minimus *TAa* erit ut ſumma velocitatum qua ſol & nodus tum temporis ſeorſim feruntur. Solis autem velocitas ferè uniformis eſt, utpote cujus parva



inæqualitas vix ullam inducit in medio nodorum motu varietatem. Altera pars hujus ſummæ nempe velocitas nodi in mediocri ſua quantitate, augetur in receſſu a ſyzygiis in duplicata ratione ſinus diſtantiæ ejus a ſole; per Coroll. Prop. 31. Lib. 3[tii] Princip. & cum maxima eſt in quadraturis ad ſolem in *K*, eandem rationem obtinet ad ſolis velocitatem ac ea quam habet *SK* ad *TS* hoc eſt ut (differentia quadratorum ex *TK* & *TH* vel) rectangulum *KHM* ad *TH* quadratum. Sed ellipſis *NBH* dividit ſectorem *ATa* ſummæ harum duarum velocitatum exponentem, in duas partes *ABba* & *BTb* ipſis velocitatibus proportionales. Producatur enim *BT* ad circulum in β, & a puncto *B* demitta-

“ tur

DE MUNDI SYSTEMATE

“ tur ad axem majorem perpendicularis *BG*, quæ utrinque producta occurrat circulo in punctis *F* & *f*, & quoniam ſpatium *ABba* eſt ad ſectorem *TBb* ut rectangulum *ABβ* ad *BT* quadratum (rectangulum enim illud æquatur differentiæ quadratorum ex *TA* & *TB* ob rectam *Aβ* æqualiter & inæqualiter ſectam in *T* & *B*.) Hæc igitur ratio ubi ſpatium *ABba* maximum eſt in *K*, eadem erit ac ratio rectanguli *KHM* ad *HT* quadratum, ſed maxima nodi mediocris velocitas erat ad ſolis velocitatem in hac ratione. Igitur in quadraturis ſector *ATa* dividitur in partes velocitatibus proportionales. Et quoniam rectang. *KHM* eſt ad *HT* quadr. ut *FBf* ad *BG* quad. & rectangulum *ABβ* æquatur rectangulo *FBf*. Erit igitur areola *ABba* ubi maxima eſt ad reliquum ſectorem *TBb*, ut rectang. *ABβ* ad *BG* quadr. Sed ratio harum areolarum ſemper erat ut *ABβ* rectang. ad *BT* quadratum; & propterea areola *ABba* in loco *A* minor eſt ſimili areola in quadraturis, in duplicata ratione *BG* ad *BT* hoc eſt in duplicata ratione ſinus diſtantiæ ſolis a nodo. Et proinde ſumma omnium areolarum *ABba* nempe ſpatium *ABN* erit ut motus nodi in tempore quo ſol digreditur a nodo per arcum *NA*. Et ſpatium reliquum nempe ſector ellipticus *NTB* erit ut motus ſolis medius in eodem tempore. Et propterea quoniam annuus motus nodi medius, is eſt qui fit in tempore quo ſol periodum ſuam abſolverit, motus nodi medius a ſole erit ad motum ipſius ſolis medium, ut area circuli ad aream ellipſeos, hoc eſt ut recta *TK* ad rectam *TH* mediam ſcilicet proportionalem inter *TK* & *TS*; vel quod eodem redit ut media proportionalis *TH* ad rectam *TS*.

PROPOSITIO II.

“ *Dato motu medio nodorum lunæ invenire motum verum.*

“ Sit angulus *A* diſtantia ſolis a loco nodi medio, ſive motus medius ſolis a nodo. Tum ſi capiatur angulus *B* cujus tangens ſit ad tangentem anguli *A* ut *TH* ad *TK*, hoc eſt in ſubduplicata ratione motus mediocris horarii ſolis ad motum mediocrem horarium ſolis a nodo in quadraturis verſante; erit idem angulus *B* diſtantia ſolis a loco nodi vero. Nam jungatur *FT* & ex demon-

“ ſtratione